Sanatorium Schatzalp bei Davos: erbaut von Pfleghard & Häfeli, Architekten

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **39/40 (1902)**

Heft 2

PDF erstellt am: **25.10.2017**

Persistenter Link: http://doi.org/10.5169/seals-23310

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

INHALT: Sanatorium Schatzalp bei Davos. — Das neue Zürcher. Wasserrechtsgesetz. — Die Bern-Neuenburg Bahn. (Schluss.) — Miscellanea: Ein ausgedehntes Gasversorgungs-Projekt. Die Anwendung des Heissdampfes im Lokomotivbetriebe. Ein amerikan. Riesengeschäftshaus in London. Die Basilika des Palladio zu Vicenza. Das Magnalium. Monatsausweis über die Arbeiten am Simplon-Tunnel. Architekten-Honorar in Frankreich. Steinkohlenteer im Strassenbau. Schwingungen der Kohlenfäden in den Glühlampen. Die Calciumkarbidindustrie. Eidg. Polytechnikum. — Konkurrenzen: Neubau der Mittleren Rheinbrücke in Basel. Stadttheater in Freiburg i. B. Bebauungsplan für Gothenburg. — Litteratur: Ueber Raumfachwerke, neue Formen und Berechnungsweisen für Kuppeln etc. Eingeg. litterar. Neuigkeiten. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Stellenvermittelung.
Hiezu eine Tafel: Schweizerische Holzarchitektur.

Sanatorium Schatzalp bei Davos.

Erbaut von *Pfleghard & Häfeli*, Architekten.

Auf einer Höhe von rund 1860 *m* ü. M., also etwa 300 *m* höher als Davos-Platz, liegt die „Schatzalp", eine sonnenreiche Alp, die von jeher ein beliebtes Ziel der Spaziergänger von Davos gewesen ist. Ihre herrliche Lage und ihre völlige Rauchfreiheit liess in dem seither verstorbenen Haupt-Gründer des Davoser Kurortes, J. Holsboer, den Entschluss reifen, dort ein Sanatorium zu erstellen. Er leitete selbst die hierzu nötigen Schritte noch ein, leider war es ihm jedoch nicht mehr vergönnt, die Vollendung des Werkes zu sehen. — Hand in Hand mit dieser Gründung ging die Erstellung einer Drahtseilbahn zur Schatzalp, über welche bereits im letzten Bande u. Z. das Nähere mitgeteilt ist.[1])

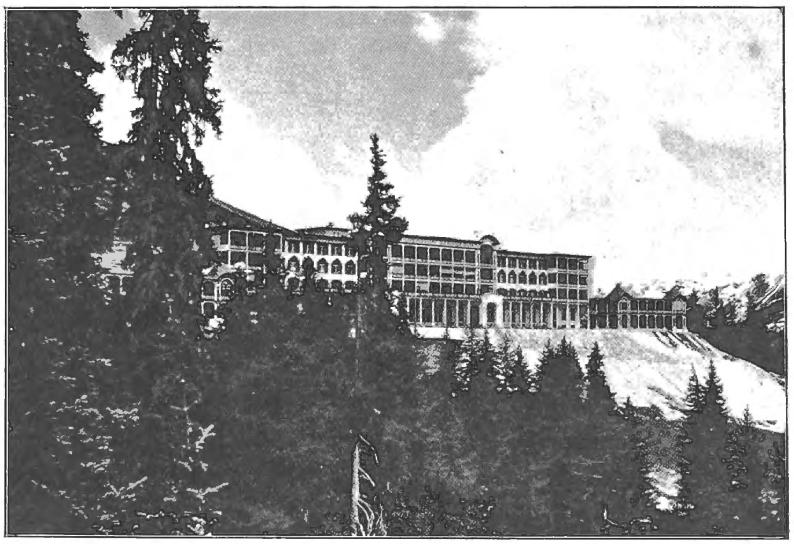
Der in den Abbildungen 1—6 dargestellte Bau ist mehrgeschossig und enthält im Keller hauptsächlich die Wirtschaftsräume und Heizung, im Erdgeschoss die Säle, die ärztliche Abteilung sowie die Küche und in den drei Obergeschossen nach Süden die Fremdenzimmer, nach Norden dagegen die Dienerschafts- und Personal schlafzimmer sowie die Nebenräume. Vor dem Erdgeschosse des Hauses erstreckt sich eine Wandelhalle, die an beiden Enden mit den zweigeschossigen gemeinsamen Liegehallen und am östlichen Ende überdies mit dem Bahnhofe der Schatzalpbahn durch einen gedeckten Gang verbunden ist. Der mittlere Trakt und diejenigen an den beiden Enden haben ausserdem in allen Geschossen für die betreffenden Zimmer gesonderte Liegeveranden erhalten. Im übrigen wurde die Fassade mit Rücksicht auf Vermeidung aller schattenwerfenden Teile ohne jeden Vorsprung gelassen. Auf der Höhe des II. Stockes verbindet eine kleine Brücke das Treppenpodest mit dem rückwärts stark ansteigenden Terrain, in welchem zahlreiche Spazierwege angelegt sind. Die lichten Geschosshöhen betragen

Photogr. Gebr. Wehrli, Kilchberg.

Abb. 2. Nordfassade.

2,70 *m* für die Keller, 4,70 *m* für die Säle, 3,20 *m* für die ärztliche Abteilung des Erdgeschosses und 3,0 *m* für die Obergeschosse.

Der Schneeverhältnisse wegen ist ein flaches Holzcementdach mit Gefälle nach innen gewählt und sind die Abfallröhren in besondern, gut vor Kälte geschützten Schächten in die im Korridor des Kellers liegende Kanalisation geführt. Zur möglichsten Verhinderung des ungleichmässigen Schmelzens des Schnees sind die obersten Zimmer durch einen Luftraum und mehrfache Isolierung von der Dachhaut getrennt. Sowohl die Dachhaut als auch die sämtlichen Böden der Geschosse sind in armiertem Beton ausgeführt, desgleichen auch alle Unterzüge und Säulen sowie die vier durch zwei Geschosse gehenden Sprengwerke, welche



Photogr. Gebr. Wehrli, Kilchberg.

Abb. 1. Südfassade.

die rund 10 *m* weiten Oeffnungen unter den innern Scheidemauern im Speisesaal und in der Halle überbrücken. Im weitern sind die Haupttreppen und Veranden aus armiertem Beton erstellt; erstere wurden mit Marmor und Linoleum belegt. Die Böden aus armiertem Beton haben einen Belag in Felsenauer-Estrichgips auf einer 3 *cm* starken Sandunterlage erhalten; sie sind in allen Fremdenzimmern und Korridoren mit Filz und Linoleum-Inlaid belegt worden. Für die Säle ist ein Belag von Marmorplatten gewählt. Die Böden der Veranden sind etwa 30 *cm* höher gelegt als die Zimmerböden um die Beschattung der Zimmer thunlichst zu vermindern.

Fremdenzimmer und Säle sind durchweg einfach, aber gut ausgestattet. Die Fremdenzimmer haben alle vollständige Wand- und Deckentäfelungen, sowie doppelte Thüren erhalten. Die Profile sind fast alle glatt, die Ecken und Kanten abgerundet, wie das in Sanatorien gefordert wird.

Zur Wasserversorgung der ganzen Anlage sind zahlreiche eigene Quellenfassungen erstellt worden. Die Quellen werden in einem hochliegenden, 100 m^3 haltenden Reservoir gesammelt und von dort dem Sanatorium mit rund 7 Atm. Druck zugeführt. Reichliche Feuerhahnen und Löscheinrichtungen sichern neben der massiven Bauart das Haus gegen Feuerschaden. Das Wasser dient überdies zum Betriebe der Personen- und Speiseaufzüge. Alle Wasserzuleitungen sind aus schweren, galvanisierten Röhren, die Abflussleitungen dagegen aus Bleiröhren nach englischer Art erstellt. Eine Warmwasserversorgung mit gesondertem Kessel speist alle Bäder, Ausgüsse, Brunnen und teilweise auch die Küche mit warmem Wasser, während der Hauptbedarf an Warmwasser für die Küche vom Kochherde beschafft und von dieser Stelle aus auch die Wärmtische in der Küche und in den Officeräumen der oberen Stockwerke bedient werden.

Durch eine Niederdruckdampfheizung wird das ganze Haus erwärmt. Die Zimmer haben glatte Radiatoren, die

[1]) Bd. XXXVIII S. 71 u. 81.

Säle und der ärztliche Doucheraum dagegen Bodenheizung erhalten. Reichliche elektrische Beleuchtung und Sonnerie-Einrichtungen erhöhen die Bequemlichkeit der Kranken sowohl in den Zimmern als auch auf den Veranden.

(Schluss folgt.)

Das neue Zürcherische Wasserrechtsgesetz.

Mit 26 738 annehmenden gegen 24 432 ablehnende Stimmen hat das Volk des Kantons Zürich am 15. Dezember 1901 das neue *„Gesetz betreffend die Korrektion, den Unterhalt und die Benutzung der Gewässer"* angenommen.[1])

Die schwache Mehrheit für die Neuordnung des Wasserrechtes in der von der vorberatenden Behörde empfohlenen Weise erklärt sich aus verschiedenen Gründen. Die Grosszahl der Neinsager bestand wohl aus jenen, die mit den finanziellen Folgen des Gesetzes nicht einverstanden sind, denn dieses nimmt in seinem ersten und für die gesetzgebenden Behörden wohl vor allem bestimmenden Teil, in Abschnitt II: *„Korrektion und Unterhalt der Gewässer"* den Gemeinden einen grossen Teil der nach dem bestehenden Gesetz auf ihnen ruhenden Lasten ab, um sie dem Staate aufzubürden. An die bis zu Ende 1900 auf 13 780 500 Fr. angewachsenen Ausgaben für Korrektionsarbeiten in den Flussgebieten der Töss (6 069 500 Fr.), des Rheins und der Thur (1 985 300 Fr.), Binnenkanal Altikon (250 000 Fr.), Glatt (2 573 200 Fr.), Limmat (1 563 100 Fr.), Sihl (1 047 300 Fr.) und Abfluss des Zürichsees (291 500 Fr.) hätten nach den bisher geltenden gesetzlichen Verhältnissen die Gemeinden rund 4 061 500 Fr. beizutragen gehabt und es wäre ihnen ferner die Verpflichtung auferlegt gewesen, die Instandhaltung des grössten Teiles dieser Korrektionsbauten selbst zu besorgen. Nach dem neuen, nunmehr in Kraft erwachsenen Gesetz ermässigt sich der Beitrag der Gemeinden an die Baukosten auf rund 2 206 500 Fr.; dabei sind sie überdies berechtigt, denselben bis zur Hälfte auf die bei der Korrektion interessierten Grundeigentümer, Wasserwerksbesitzer, Eisenbahnunternehmungen und andere Beteiligte zu verlegen, während für den Rest der Staat ihnen Amortisationsfristen bis zu 20 Jahren oder gar weiteren Nachlass bewilligen kann. Was die Unterhaltungsarbeiten anbelangt, so sind diese am Rhein, an der Thur, Töss, Glatt, Limmat, Sihl und Reuss sowie an den übrigen nach einheitlichen Grundsätzen korrigierten Gewässern bezw. an korrigierten Teilstrecken derselben von mindestens 500 *m* Länge (eventuell auch an kürzeren Strecken) ganz den Organen des Staates übertragen, der auch für die Kosten aufzukommen hat.

Es ist von Seite der Techniker sehr zu begrüssen, dass die Aufgabe der Leitung solcher gemeinsamer und kostspieliger Wasserbauarbeiten sowie nicht minder deren Erhaltung ganz in die Hände der kantonalen Organe gelegt und damit Gewähr dafür geboten wird, dass die grossen Summen, die dabei in Frage kommen, möglichst rationell verwendet und die damit geschaffenen Werke nach einheitlichen, fachmännisch richtigen Gesichtspunkten in stand gehalten werden. Dass der Kanton damit aber eine grosse Last übernommen hat und sich möglicher Weise ähnlichen Ueberraschungen aussetzt, wie sie ihm sein Strassengesetz gebracht hat, liegt auf der Hand und erklärt die Besorgnisse vorsichtiger den technischen Kreisen ferner stehender Finanzmänner.

Sanatorium Schatzalp bei Davos.
Architekten: *Pfleghard & Häfeli* in Zürich.

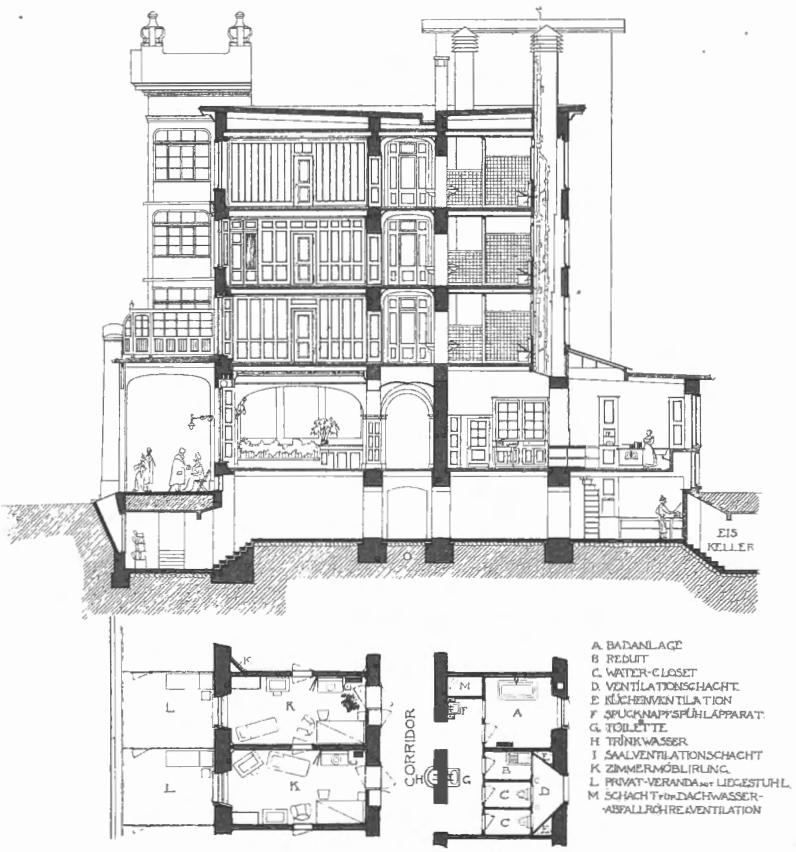


Abb. 3. Schnitt durch den Ostflügel und Grundriss der Krankenzimmer-Einteilung. Masstab 1 : 300.

Eine weitere — der Zahl nach nicht stark ins Gewicht fallende, dafür aber nicht weniger bedeutsame — Gegnerschaft war dem Gesetze aus den Kreisen erwachsen, die sich direkt oder indirekt für eine möglichst intensive und rationelle Ausnutzung der im Kantone vorhandenen Wasserkräfte interessieren und die aus diesem Grunde von der Fassung des Abschnittes III, über *„Benutzung der Gewässer"* nicht befriedigt waren.

Es ist eine in unseren grossen und kleinen Parlamenten vielfach beliebte Redewendung, von den unermesslichen Schätzen zu sprechen, die in den Wasserkräften unseres Landes liegen, und nach Ansicht gewisser Politiker nur ohne weiteres zu heben sind. Von diesem Axiom bis zur Aufstellung des Verlangens: der Staat solle selbst die Hand auf diese Schätze legen und jene, welche er zur Ausbeutung eines Teiles derselben bisher schon ermächtigt hat, hierfür gehörig in Kontribution setzen, ist nur ein Schritt.

Bekanntlich ist schon vor Jahren an den Bund die Zumutung gestellt worden, die Wasserkräfte zu „monopolisieren". Eingehende Untersuchungen, die der Bund durchführen liess, haben gezeigt, dass — abgesehen von konstitutionellen Schwierigkeiten, die für den Bund bestehen — solche Monopolisierung eine sehr gewagte und keineswegs gefahrlose Spekulation ohne jede sichere Aussicht auf Gewinn wäre. Bei dem gleichen Anlasse wurde ziffermässig nachgewiesen, dass die Nutzbarmachung dieser nach Anschauung des Laien fast kostenlos zu gewinnenden Wasserkräfte nur in vereinzelten Fällen namhaft billiger als die Erstellung anderer Kraftquellen komme, meist aber die gleichen wenn nicht höhere Kosten als solche bedinge. Die seit jener Untersuchung gemachten Erfahrungen haben solches wiederholt bestätigt, und die zahlreichen grossen Kraftanlagen, die in dem letzten Jahrzehnt entstanden sind, haben da, wo sie sich eines gesicherten Bestandes erfreuen, dieses

[1]) Um dem Gesetze nicht entgegen zu treten, dessen gute Seiten wir anerkennen, haben wir nachfolgende Betrachtungen bis nach der Abstimmung verschoben, darauf vertrauend, es werde bei Handhabung des Gesetzes gelingen, bestehende Härten desselben zu mildern.

nur der Rührigkeit und Intelligenz der leitenden Persönlichkeiten zu danken, die sich durch deren Schaffung sicherlich keine Sinekuren eingerichtet haben. Andererseits haben auch Kantone die — wie z. B. der Kanton Zürich seit sieben Jahren — die staatliche Ausnützung von Wasserkräften auf ihr Programm setzten, in der Ausführung solcher Absichten eine weise Zurückhaltung an den Tag gelegt, welche davon zeugt, dass eine gründlichere Rechnungsweise ihnen Vorsicht gebot.

Wenn demungeachtet bei der Vorberatung des neuen zürcherischen Wasserrechtsgesetzes wieder verwandte Klänge angeschlagen wurden, so kann hier den betreffenden Politikern der Vorwurf nicht erspart werden, dass sie, um dem ihnen wichtig scheinenden Teil des Gesetzes, der Neuordnung der Korrektion und des Unterhaltes der Gewässer, die Wege zu ebnen, in dem zweiten Teil, dem Abschnitt über die *„Benutzung der Gewässer"* weiter gegangen sind, als bei kühler Erwägung gerechtfertigt erscheint. Das neue Gesetz hat einige dem „Gesetz betreffend die Benutzung der Gewässer" vom 14. April 1872 anhaftende und infolge der seither erzielten Fortschritte der Technik darin fühlbar gewordene Mängel gemildert, leider ist es aber in andern Teilen unbestimmt und stellt sich weiterhin auf einen zu ausschliesslich fiskalischen Standpunkt, sodass es gegen das Gesetz von 1872 einen erheblichen Fortschritt kaum darstellt.

Dieses Kapitel bietet für den Techniker so grosses Interesse, das wir uns nicht versagen können hier etwas näher darauf einzutreten.

Die *„Rechte an Gewässern"* waren bisher für den Kanton Zürich in seinem *privatrechtlichen Gesetzbuch* (1887, §§ 210 bis 229), sowie in einem besonderen *„Gesetz betreffend die Benutzung der Gewässer und das Wasserbauwesen"* vom 14. April 1872 geordnet.

Das Privatrecht erklärt Seen, Flüsse und in der Regel auch Bäche, soweit sich an denselben nicht ein hergebrachtes Privatrecht nachweisen lässt, als Gemeingut. Angelegte Teiche und Kanäle dagegen sind Gegenstände des Privatvermögens. Das auf einem Grundstücke entspringende Quellwasser wird, solange es auf diesem Grundstücke verbleibt, als ein Bestandteil des Grundstückes behandelt.

Die Anlegung oder Erweiterung von Wasserwerken an fliessenden Gewässern (öffentlichen oder Privatgewässern) unterliegt der Aufsicht und bedarf, wenn öffentliche Gewässer benutzt werden, der Bewilligung der Staatsbehörde.

Hier sei bemerkt, dass als solche Privatgewässer in Zürich nur bestehen: der im Eigentum der Stadt Zürich befindliche Sihlkanal und einige unbedeutende Gewässer, welche meistens durch im Eigentum der Wasserwerksbesitzer entspringende Quellen gespeist werden.

Das Privatrecht setzt ferner fest, dass Streitigkeiten zwischen dem Errichter eines neuen Wasserwerkes und den Benutzern älterer Wasserwerke oder Wässerungsanlagen vom Richter zu beurteilen sind; es stellt sodann Bestimmungen auf über die Pflicht, das aus einem öffentlichen Gewässer benutzte Wasser wieder seinem natürlichen Abflusse zu überlassen und vorhandene Wasserwerke weder durch Ableitung noch durch Stauung des Gewässers zu schädigen.

Bei eintretendem Wassermangel muss derselbe von denjenigen voraus getragen werden, welche das jüngere Wasserwerk betreiben.

Das *Gesetz betreffend Benutzung der Gewässer u. s. w. (vom 14. April 1872)* enthielt im Wesentlichen folgende Bestimmungen:

Es erklärte zur Errichtung und Abänderung bestehender Wasserwerksanlagen die Bewilligung des Regierungsrates für erforderlich und schrieb das von den Gesuchstellern einzuhaltende, sowie das von den zuständigen kantonalen Behörden einzuschlagende Verfahren vor, hinsichtlich der Ausschreibung, der Beseitigung privatrechtlicher Einsprachen und zur Wahrnehmung der Erfordernisse des öffentlichen Wohles und der staatlichen Hoheit.

Besonders sind die Behörden angewiesen, darauf zu achten, dass das Wasserrechtsbegehren mit einer möglichst wirtschaftlichen Benutzung der vorhandenen Wasserkraft in Uebereinstimmung stehe. Von diesem letzteren Grund-

Sanatorium Schatzalp bei Davos.

Architekten: *Pfleghard & Häfeli* in Zürich.

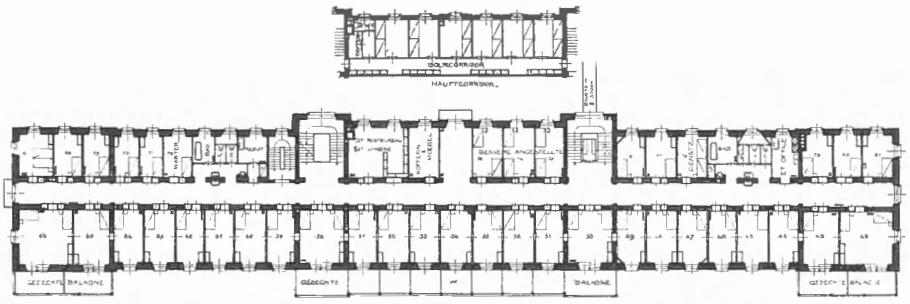


Abb. 4. Grundriss von den oberen Geschossen. — Masstab 1 : 750.

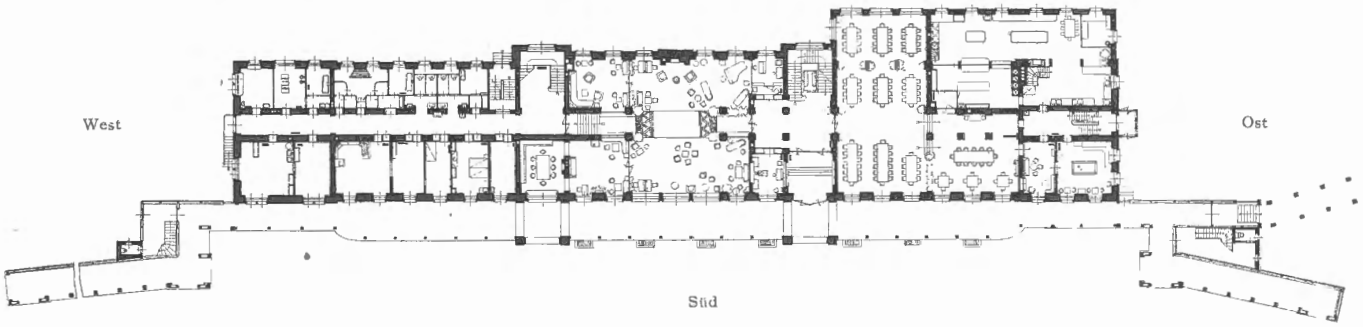


Abb. 5. Grundriss vom Erdgeschoss. — Masstab 1 : 750.

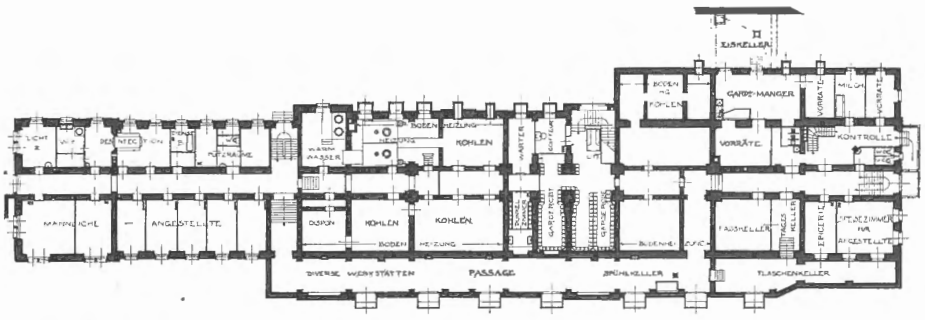


Abb. 6. Grundriss vom Kellergeschoss. — Masstab 1 : 750.

satze ausgehend bestimmte das Gesetz, dass die Einsprache von Besitzern schon vorhandener Wasserwerke gegen die Anschwellung des Wassers nur so weit zu berücksichtigen sei, als für einen Berechtigten die Benutzung während der gewöhnlichen Arbeitszeit geschmälert würde, welche auf die Stunden zwischen morgens 4 Uhr und abends 8 Uhr zu verlegen ist. Im fernern war zur Vergrösserung von Weihern behufs Vermehrung der Wasserkraft ein Verfahren zu Zwangsenteignung von Grundstücken vorgesehen, und schliesslich bestimmte § 8 den zwangsweisen Anschluss aller beteiligten Besitzer verschiedener Wasserwerke, an Wasserbauten oder Wassersammlern, die in gemeinsamem Interesse erstellt werden, nach Massgabe der den Besitzern aus denselben erwachsenden Vermehrung ihrer Wasserkraft, jedoch für nicht mehr als 20 % ihres Wasserwerkes, mit Beitragsleistung von dem Tage an, an dem sie die vermehrte Wasserkraft zum erstenmal benutzen.

Streitigkeiten aus solchen Anlässen sind vor den Richter gewiesen.

Die Konzessionen wurden für eine bestimmte Wasserkraft in Brutto-Pferdestärken, d. h. für ein bestimmtes Gefälle und die ermittelte nutzbare mittlere Wassermenge, die während der Arbeitszeit zur Verfügung steht, erteilt und mit einem jährlichen Wasserzins von 3 bis 4 Fr. für eine Pferdekraft belegt.

Zur Ermittelung der Wasserkraft wurde die nutzbare Fallhöhe des Wassers, d. h. der Höhenunterschied zwischen den mittleren Wasserständen bei der Aufnahme und der Abgabe des Wassers *nach Abzug des erforderlichen Gefälles für allfällige Zu- und Abflusskanäle*, in Rechnung gebracht.

Wenn durch Aenderungen an der Anlage oder am Flusslaufe die Kraft gesteigert wird, so war der Zins für die bestehende Konzession entsprechend zu erhöhen, sofern nicht der Kraftzuwachs Gegenstand einer besondern Konzessionserteilung war.

Als zinsfrei waren jene Wasserwerke erklärt, welche seit 1816 keinen Zins zu bezahlen hatten. Ausserdem besteht eine Anzahl später erstellter Wasserwerke, bei welchen der Zins in einer Abfindungssumme ein für allemal entrichtet wurde, und schliesslich eine Reihe solcher, für die eine geringere Konzessionsgebühr als der vorgenannte Ansatz festgestellt wurde; die niedrigere Gebühr blieb für diese Werke bestehen bis zur etwa nötig werdenden Veränderung der bezüglichen Urkunde.

Das Gesetz enthielt keine Bestimmung über periodische Revision der Konzessionsgebühren, wie solche in andern kantonalen Gesetzen ausbedungen ist.

Auch über die Dauer der Konzession, sowie über Vorbehalte hinsichtlich Ablösung derselben oder Heimfall an den Staat nach einer gewissen Zeit sprach sich das Gesetz nicht aus. Es erklärte nur das Wasserrecht für erloschen durch Verzicht der Besitzer oder mangels Ausführung innert dreier Jahre nach Erteilung der Konzession oder wenn das Wasserrecht während sechs Jahren nicht nutzbar gemacht wurde.

Thatsächlich wurden die Konzessionen bis 1893 ohne eine zeitliche Beschränkung ihrer Dauer erteilt und erst von da an die zur Errichtung von Wasserwerksanlagen an öffentlichen Gewässern nötige Bewilligung des Regierungsrates an die Bedingung einer zeitlichen Bemessung der Konzession und eines Ablösungsrechtes geknüpft, und ausserdem die eventuelle Verwendung des dritten Teils der Kraft in den beteiligten Gemeinden, sowie alle künftigen gesetzlichen Bestimmungen des Bundes und des Kantons betreffend Rückkauf vorbehalten.

Anfangs 1894 hat sodann die Regierung von Zürich für eine Wasserkraftgewinnung am Rheinfalle, für welche sich zwei Bewerber gemeldet hatten, zunächst die Priorität für den Staat beansprucht und unter Abweisung der beiden Privatgesellschaften in Aussicht genommen, die Anlage selbst zu erstellen.

Sanatorium Schatzalp bei Davos.

Architekten: *Pfleghard & Häfeli* in Zürich.

Photogr. Gebr. Wehrli, Kilchberg. Abb. 7. Südfassade.

Auch dieser Entschluss stützte sich nicht sowohl auf ein im Gesetz ausdrücklich vorgesehenes Prioritätsrecht für den Staat oder die Gemeinden, wie solches in andern kantonalen Wasserrechtsgesetzen bereits damals Aufnahme gefunden hatte, sondern offenbar nur auf das dem Staat in der Sache zukommende Hoheitsrecht.

* * *

In dem nunmehr im Kanton Zürich geltenden *neuen Gesetz* über die *„Benutzung der Gewässer“* ist ein Prioritätsrecht des Staates in erster Linie und der Gemeinden in zweiter Linie für Ausübung des Nutzungsrechtes an bisher unausgebauten Wasserkräften ausgesprochen. Diese an und für sich selbstverständliche Bestimmung entbehrt jedoch im Gesetze gewisser Einschränkungen, die analog den für private Konzessionswerber aufgestellten Vorschriften auch den Gemeinden oder dem Staate auferlegen würden, sich innerhalb gewisser Fristen für die thatsächliche Ausübung solcher Prioritätsrechte zu entscheiden und die betreffenden Wasserkraftanlagen wirklich auszubauen bezw. der Allgemeinheit nutzbar zu machen. Ohne Vorschreibung solcher Fristen hat das Gesetz die zur Zeit in dem Konzessionswesen des Kantons Zürich vorhandene Lücke bestehen lassen und einen Zustand gutgeheissen, mit dem man sich kaum befreunden kann, wenn man erkennt, wie wünschbar es immerhin ist, in rationeller Weise und möglichst bald auch die Hilfsquellen zu erschliessen, die unserer Industrie und unserem Verkehrswesen in neuen Wasserkraftanlagen noch zu Gebote stehen. Bekanntlich liegen zur Zeit und zwar seit Jahren Konzessionsbegehren der grössten Gemeinden unerledigt beim Regierungsrate, weil dieser wünscht, sich eventuell das Vorrecht der Ausnutzung selbst zu sichern!

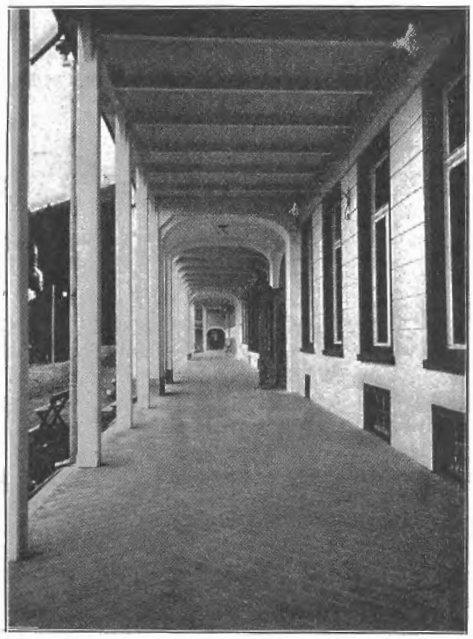
Auch sonst überlässt das Gesetz bei Behandlung von Konzessionsgesuchen manches dem freien Ermessen der obersten kantonalen Behörde. So kann die Direktion der öffentlichen Bauten z. B. bevor sie auf ein Gesuch eintritt, Hinterlegung einer Realkaution verlangen, ohne dass das Gesetz eine Bestimmung darüber enthält, in welchen Fällen und bis zu welcher Höhe solche Kautionsstellung beansprucht werden darf.

Eine wesentliche Neuerung ist die Erhöhung der Konzessionsgebühr — und zwar sowohl für neue Anlagen wie auch für die bestehenden, die Mehzahl bildenden zinspflichtigen Wasserwerke — von 4 Fr. auf 6 Fr. für jede Pferdekraft. Diese Steigerung wird noch verschärft durch die Bemessungsart, über die Artikel 37 vorschreibt: „Die der

Zinsbemessung zu Grunde liegende Wasserkraft wird ermittelt durch Multiplikation derjenigen Wassermenge, welche der Wasserwerksanlage gemäss den Bestimmungen der Wasserrechtskonzession zur Benutzung überlassen wird, mit der in der letzteren näher bezeichneten Fallhöhe, welche berechnet wird aus dem Höhenunterschied zwischen den mittleren Wasserständen bei der Aufnahme und der Abgabe des Wassers". Der im Gesetze vom 14. April 1872 hier eingeschaltete Satz: „nach Abzug des erforderlichen Gefälles für allfällige Zu- und Abflusskanäle" ist in das neue Gesetz nicht herüber genommen worden. Es bedeutet dieses eine Mehrbesteuerung gerade solcher Anlagen, die infolge längerer Zuleitungen in Kanälen oder Rohrsträngen in ihrer Erstellung ohnehin teurer und nun genötigt sind, einen relativ höheren Wasserzins zu entrichten.

Eine weitere Erschwerung bilden die Bestimmungen des § 41: „Der Zins ist bei neuen Bewilligungen vom Beginne des Werkbetriebes, spätestens aber vom Anfang des vierten Jahres nach Erteilung der Konzession an zu entrichten. Bei Wasserwerkanlagen von über 1000 *P. S.* ist nach Ablauf des dritten Jahres nach Erteilung der Konzession mindestens die Hälfte und nach Ablauf von sechs Jahren nach Konzessionserteilung die ganze nutzbare Wasserkraft zu verzinzen".

Diese Vorschriften werden namentlich alle künftigen grösseren Wasserkraftanlagen empfindlich belasten. Es ist aber bekannt, dass sowohl bei grossen Wasserwerken an Flüssen, wie auch bei grösseren durch künstliche Stauanlagen zu schaffenden Wasserkraftanlagen sehr viel Zeit beanspruchende Vorverhandlungen und Studien erforderlich sind und dass dem Unternehmen, wenn es ins Leben getreten ist, Zeit gelassen werden sollte, seinen finanziellen Bestand zu sichern, wobei die übermässige Belastung durch Wasserzins sehr in Betracht fällt. Wenn auch namentlich grössere künstliche Stauwerke im Kanton Zürich selbst nur ausnahmsweise in Aussicht zu nehmen sind, so ist die Gefahr doch nahe, dass durch das in diesem Kanton gegebene Beispiel die Ausführung von in den Nachbar-



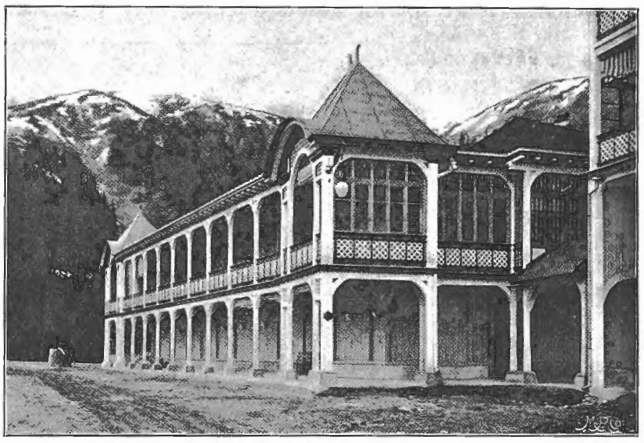
Photogr. Gebr. Wehrli, Kilchberg. Abb. 9. Wandelhalle.

kantonen geplanten derartigen Anlagen noch mehr erschwert oder ganz unmöglich gemacht werde.

Das in Artikel 32 bedungene Heimfallrecht der konzessionierten Wasserwerke an den Staat nach 100 Jahren, sowie das dem Staate vorbehaltene Enteignungsrecht bezw. Rückkaufsrecht sind Massnahmen, deren innere Berechtigung unbestreitbar ist, die auch nach bisheriger Uebung schon bestehen und für neu anzulegende Werke eben mit in den Kauf genommen werden müssen.

Die Artikel 51 und 52 handeln vom Erlöschen der Konzession. Deren erster zählt die Fälle auf, in denen der Regierungsrat ein Wasserrecht ohne Entschädigung als erloschen erklären kann: Wenn der Besitzer freiwillig darauf verzichtet; wenn die Wasserwerksanlage in ihren Hauptteilen untergegangen ist; wenn drei Jahre nach Erteilung der Konzession der Bau der Anlage nicht ernstlich in Angriff genommen ist; wenn nach sechs Jahren vom Datum der Konzession an die Anlage nicht in Betrieb gesetzt ist — oder wenn eine in Betrieb gestandene Anlage während sechs

Sanatorium Schatzalp bei Davos.
Architekten: *Pfleghard & Häfeli* in Zürich.



Photogr. Gebr. Wehrli, Kilchberg. Abb. 8. Westliche Liegehalle.

Jahren nicht betrieben wurde u. s. w. Der Artikel 52 dagegen schreibt vor, dass wenn ein Wasserrecht gemäss den vorerwähnten Bestimmungen als erloschen erklärt ist, der bisherige Konzessionsinhaber bis zum Ablauf der Konzessionsdauer seinen Verpflichtungen zum Unterhalt allfälliger im Bereiche des öffentlichen Gewässers vorhandener Anlagen keineswegs enthoben ist und dass er ferner vom Regierungsrate dazu angehalten werden kann, diejenigen Bauten auszuführen, welche notwendig sind, um Schädigungen zu verhüten, die durch Eingehen des Werkes entstehen könnten. Es ist somit auch hier der kantonalen Behörde eine grosse Machtbefugnis erteilt.

Solche auf die Entwickelung der Wasserkraftanlagen eher hemmend wirkende Neuerungen werden nun glücklicherweise durch einige sehr zu begrüssende Ergänzungen des alten Gesetzes ausgeglichen.

Wir nennen da zuerst die für den Kanton Zürich allerdings nur mehr theoretische Bedeutung besitzende Verfügung des § 66, wonach die Flösserei in allen Gewässern des Kantons untersagt ist. Es ist sehr erfreulich, dass damit ein Ueberbleibsel früherer Zeiten aus dem zürcherischen Wasserrecht beseitigt ist, das bei vielen Anlagen grosse Arbeit und erhebliche Kosten verursacht hat, die rein nur dem Gesetzesparagraphen geopfert werden mussten, da bei den heutigen Verkehrsverhältnissen in der Schweiz kein Bedürfnis besteht, die Flösserei als Servitut unserer Wasserläufe beizubehalten.

Sodann ist zu begrüssen, dass in § 29 grundsätzlich ausgesprochen ist, dass besondere Gebühren für die Wegleitung von Wasserkräften über die Kantonsgrenze hinaus nur gefordert werden sollen, falls der auswärtige Staat solche Gebühren erhebt.

Von besonderer Wichtigkeit sind § 30 und § 31, die für Wasserwerksanlagen das *Expropriationsrecht* einräumen. Diese Paragraphen lauten:

§ 30. „Mit der Erteilung der Konzession wird zugleich das nötige Expropriationsrecht im Sinne des Gesetzes betreffend die Abtretung von Privatrechten erteilt. Das Expropriationsrecht kann mit der Konzessionserteilung auch erteilt werden gegenüber kleineren Wasserwerksanlagen, deren Beseitigung zur Erstellung einer rationellen grösseren Anlage notwendig wird. In solchen Fällen ist dem Besitzer

wert und der dadurch erforderlichen, verschärften Genauigkeit der Messungen. Von den Kosten übernimmt die Gemeinde, nach Abzug des etwa 15 % betragenden Staatsbeitrages, die Hälfte; der Rest ist von dem Grundeigentum zu bestreiten, das bezüglich der Vermessungskosten nach Massgabe des Bodenwertes in fünf Klassen eingeteilt wurde, während für die Vermarkungskosten die Grundeigentümer für jedes Grenzzeichen nach dem Bruchteil seiner Zugehörigkeit ($^1/_2$, $^1/_3$, $^1/_4$) in Anspruch genommen wurden.

Die Vermessung von Rüschlikon wurde im Januar 1897 begonnen; im Dezember 1898 waren die Aufnahmen im Felde und im Herbst 1900 die Ausarbeitungen vollendet, so dass im Februar 1901 das Werk die reg.-rätliche Genehmigung erlangen konnte.

Die *Verifikation* durch die kantonale Behörde erstreckte sich auf etwa 90 % aller Aufnahmsobjekte, je der 20. Polygonpunkt wurde durch Quermessungen im Felde geprüft und alle 1041 Grundstücke wurden nachplanimetriert. Sämtliche Vermessungsoperate sind zwar gegen Feuer versichert, sie sollten aber auch noch feuersicher aufbewahrt werden. Die Nachführung des Vermessungswerkes wird auf besonderen Ergänzungsblättern erfolgen. Diese Vermessungsarbeit sollte nun noch durch die Vornahme einer Grundprotokollbereinigung zum vollständigen Abschluss gebracht werden, allein es zeigt sich zur Zeit noch wenig Begeisterung hierfür.

Auch bei anderen Gemeindevermessungen aus neuerer Zeit im Kanton Zürich, so bei jenen von Thalweil, Küssnacht, Zollikon, Albisrieden, Schlieren, Uster, Töss und Veltheim gab überall hauptsächlich die Einführung des städtischen Baugesetzes den Anstoss zu deren Inangriffnahme; es mussten daher bei ihnen die gleichen gesteigerten Anforderungen bezüglich der Genauigkeit gestellt und erfüllt werden.

Aus einer vom Vortragenden aufgelegten Orientierungskarte über den gegenwärtigen Stand der Katastervermessung im Kanton Zürich war nur zu klar ersichtlich, wie hier darin bisher eigentlich wenig geleistet worden ist, während bei einer Reihe anderer Kantone fast deren ganzes Gebiet vermessen ist. Dennoch hätte ein Gesetz über „obligatorische Katastervermessung" noch für längere Zeit wenig Aussicht auf eine annehmende Mehrheit. Der Kanton könnte aber auch ohne Obligatorium die Inangriffnahme von solchen Vermessungen ganz wesentlich fördern, wenn er wenigstens den Weg dazu ebnen würde durch Ausführung einer einheitlichen Triangulation IV. Ordnung über das Gebiet des ganzen Kantons; denn es ist gewiss ein grosses Missverhältnis, wenn, wie in dem eben beschriebenen Falle sich eine einzelne Gemeinde eine eigene trigonometrische Grundlage zu ihrer Vermessung schaffen muss, die sich auf eine sechsmal grössere Fläche erstreckt als das zu vermessende Gebiet bildet. Von Seiten der Landwirte wird zwar neuerdings in einem Gesetzesentwurf auf kräftigere finanzielle Unterstützung der Katastervermessungen durch den Staat hingearbeitet. Es hätte aber auch die Technikerschaft allen Grund, sich für diese Grundlage aller ihrer baulichen Anlagen etwas mehr als bisher zu interessieren.

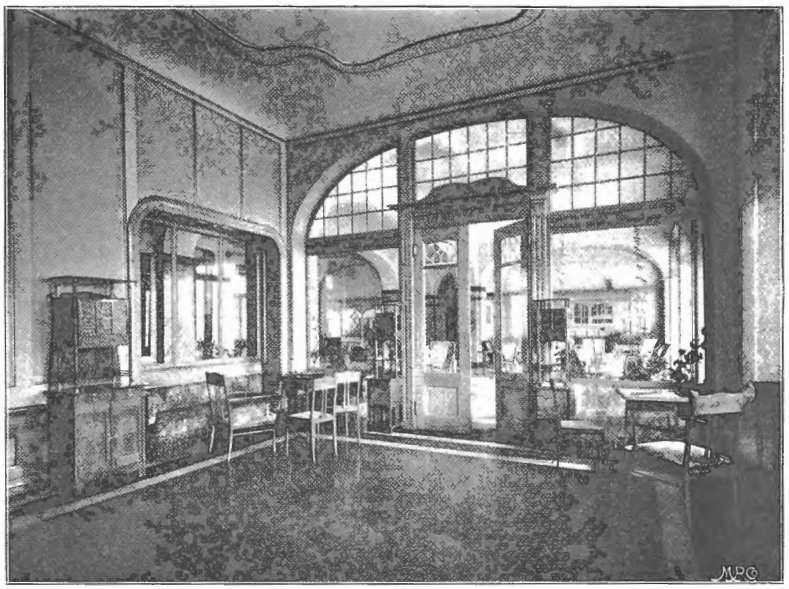
Sanatorium Schatzalp bei Davos.

Erbaut von *Pfleghard & Häfeli*, Architekten.

(Schluss.)

Den in der zweiten Nummer dieses Bandes enthaltenen Grundrissen und Schnitten, sowie auch äusseren Ansichten des Sanatoriums lassen wir einige Bilder der Innenräume folgen; so eines von der central gelegenen Konversationshalle (Abb. 10), an die sich westlich der Salon (Abb. 12) und die Bibliothek (Abb. 13) anschliessen. Der Salon und auch das an der Rückseite gelegene Spielzimmer sind nur durch Glaswände von der Halle getrennt. — Der Halle gegenüber, auf der andern Seite des Einganges, liegt der grosse Speisesaal (Abb. 15) und daran anschliessend und mit ersterem zusammenhängend der Frühstücksaal (Abb. 14). Endlich zeigen zwei weitere Bilder die Ausstattung des Operationszimmers (Abb. 16) in der ärztlichen Abteilung und ein privates Zimmer (Abb. 11), das ebenfalls durch die Architekten möbliert wurde.

Sanatorium Schatzalp bei Davos.
Architekten: *Pfleghard & Häfeli* in Zürich.

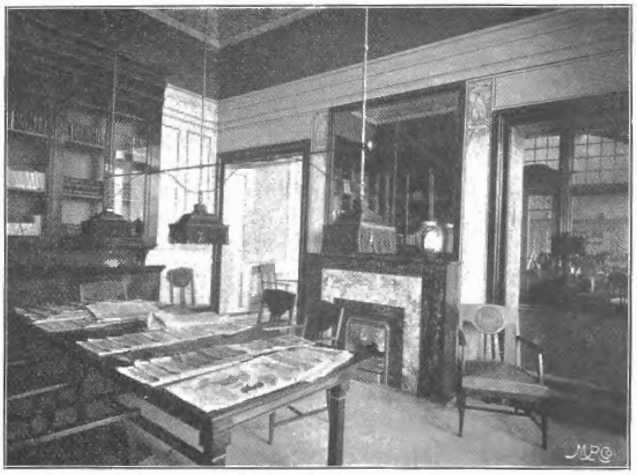


Photogr. Gebr. Wehrli, Kilchberg.

Abb. 12. Der Salon.

Bei der dekorativen Ausstattung aller dieser Räume wurde auf thunlichste Vermeidung starker Profilierungen und Vorsprünge Wert gelegt und dafür Ersatz durch passende Farbengebung gesucht.

Mit dem Baue des Sanatoriums wurde Ende Mai 1899 begonnen und es gelang denselben noch im November des gleichen Jahres unter Dach zu bringen. Bis zum folgenden Frühling ruhten die Arbeiten, worauf der Ausbau und die



Photogr. Gebr. Wehrli, Kilchberg.

Abb. 13. Die Bibliothek.

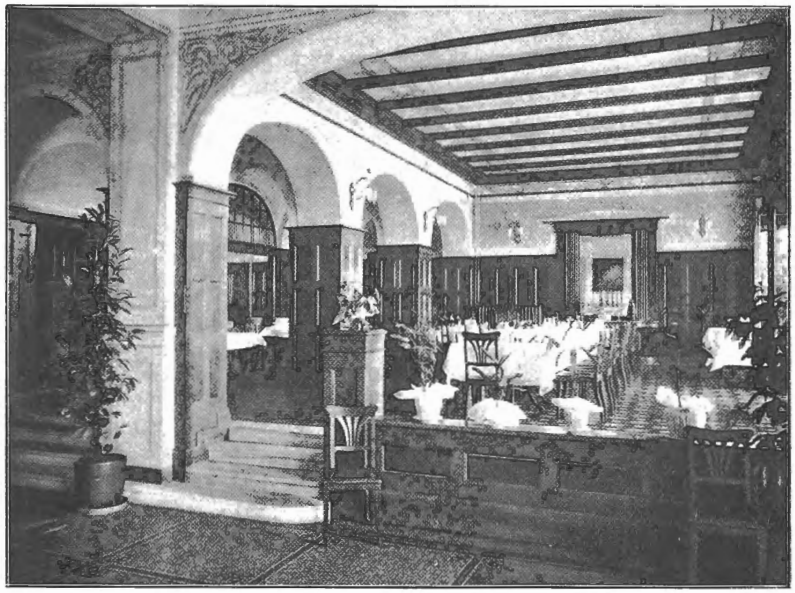
Einrichtungen im Jahre 1900 vollendet und das Haus im Dezember gleichen Jahres dem Betriebe übergeben worden ist.

Die Kosten des Gebäudes samt Veranden, jedoch ohne Liegehallen, Umgebungsarbeiten, Bauleitung und Bauzinsen stellen sich auf rund 810 000 Fr. oder auf Fr. 24,20 pro m^3.

Es erübrigt noch der Herren zu gedenken, die sich um die Ausführung und Einrichtung des Gebäudes besonders verdient gemacht haben. Vor allem sind zu nennen die HH. W. Holsboer jun., Präsident der Baukommission, und

die beiden leitenden Aerzte, Dr. Spengler und Dr. Neuman, die alle den Architekten nicht nur mit ihrem besten Rate für die Erfüllung der sanitären Anforderungen zur Seite standen, sondern auch grosses Verständnis und verdankenswertes Entgegenkommen bei der Berücksichtigung künstlerischer Gesichtspunkte bewiesen haben.

Sanatorium Schatzalp bei Davos.
Architekten: *Pfleghard & Häfeli* in Zürich.



Photogr. Gebr. Wehrli, Kilchberg.

Abb. 14. Der Frühstücksaal.

Die hauptsächlichsten mit der Ausführung der Bauarbeiten beauftragten Unternehmer waren:

Das Baugeschäft und Chaletfabrik Davos für die Erd-, Maurer-, Glaser- und teilweise für die Schreinerarbeiten; die Firma Froté & Westermann in Zürich für die Arbeiten in armiertem Beton; Illi & von Arx in Zürich, sowie Beek & Volland in Davos für die Schlosserarbeiten; Spengler Häfely in Davos für die Spenglerarbeiten; Schmidt & Söhne in Zürich für die dekorativen Gipser- und Malerarbeiten. Die Schreinerei von Albrecht & Körber in Davos besorgte einen Teil der Schreinerarbeiten in den Sälen und die Maler Keiser, Freitag & Sörensen in Davos die Malerarbeiten. Alle Tapeten wurden von der Salubratapetenfabrik in Basel geliefert. Thos. Lowe in St. Moritz erstellte die Installation der Kalt- und Warmwasser-Zu- und Ableitungen; die Aufzüge sind von Stigler in Mailand und die Centralheizung von Gebr. Sulzer in Winterthur geliefert worden, während die Marmorbeläge durch Gebr. Pfister in Rorschach und die elektrische Beleuchtung von Alioth in Basel, Sonnerie und Telephon von Eckenfelder in Zürich erstellt wurden. Die Lieferung der Linoleumbeläge sowie eines Teiles der Möbel erfolgte durch Bener, Glitsch & Cie. in Chur, die Möblierung der Salons durch Ballié in Basel.

Wettbewerb für den Neubau der mittleren Rheinbrücke zu Basel.[1])

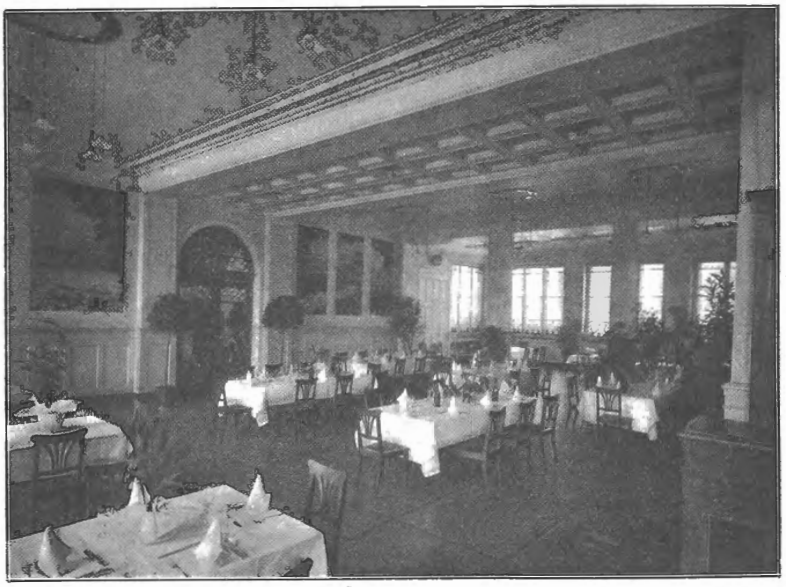
(Mit einer Tafel.)

I.

Seit acht Tagen sind die eingelaufenen Entwürfe für diesen Wettbewerb im Gewerbemuseum zu Basel öffentlich ausgestellt und wir wollen nicht ermangeln alle Fachgenossen, die sich für Brückenbau interessieren, auf diese Ausstellung aufmerksam zu machen, die noch bis zum 26. d. M. offen bleiben wird. Es ist dies die bedeutendste Schaustellung von Brückenbau-Entwürfen, die die Schweiz gesehen hat. Bei dem erheblichen Aufschwung, den dieser Zweig der Baukunst in den letzten Jahrzehnten zu verzeichnen hat, wird sich nicht nur in den preisgekrönten, sondern auch in den anderen Entwürfen manches finden, das für den Fachmann Anregung bietet.

Schon die verhältnismässig grosse Zahl der eingesandten Entwürfe (28) stellt die Basler Ausstellung in den Vordergrund gegenüber den beiden von Bern und der von Lausanne. Zu der Berner Kornhausbrücken-Ausstellung im August 1895 wurden nur 5, zum Lorraine-Brücke-Wettbewerb im Mai 1897 wurden 16 und zu der Konkurrenz für drei Brücken über das Flon-Thal in Lausanne vom Juli 1898 wurden 18 Entwürfe eingesandt. Allerdings boten die drei letztgenannten Wettbewerbe, sowohl in konstruktiver Beziehung, als auch mit Rücksicht auf die architektonische Lösung der Aufgabe grössere Schwierigkeiten und es mag dies wohl ein Grund zu der kleineren Beteiligung gewesen sein. Bei dem Basler Wettbewerb ist es vornehmlich die künstlerische Seite, die in Betracht fällt; auch thaten die Bewerber wohl daran die Anschauungen der dortigen Bevölkerung bei der Wahl des Baumaterials sich vor Augen zu halten. Der Sinn des Baslers ist auf das Solide gerichtet und er sagt sich: Wenn die alte Rheinbrücke, die so viele Jahrhunderte ihren Dienst gethan hat, abgerissen werden muss, so soll ihr Ersatz mindestens ebensoviele Jahrhunderte, oder noch länger dauern, wie die alte. Diese Garantie bietet nur eine Brücke ganz aus Stein und zwar eine solche womöglich aus dem härtesten, dauerhaftesten Stein, aus Granit. Zu dem kommt noch der Umstand, dass Basel bereits zwei feste Strassenbrücken mit Eisenkonstruktion hat und dass es daher erwünscht war zur Abwechslung eine steinerne Brücke zu erhalten.

Von solchen oder ähnlichen Gesichtspunkten sind nun auch die meisten Bewerber ausgegangen, denn die in unserer Nummer vom 21. Dezember mitgeteilte vorläufige Berichterstattung über die eingelaufenen Arbeiten stellt fest, dass von 28 Entwürfen 15 ganz aus Stein und 13 aus Stein und Eisen in Aussicht genommen sind. Auch das Preisgericht liess sich von ähnlichen Motiven leiten, indem es den ersten Preis dem Entwurf Granit II zuerkannte, dessen äussere Erscheinung wir auf beiliegender Tafel und dem Textbild auf Seite 32 unsern Lesern vorlegen.



Photogr. Gebr. Wehrli, Kilchberg.

Abb. 15. Der Speisesaal.

[1]) Bd. XXXVII S. 63, 277 und 287; Bd. XXXVIII S. 276; Bd. XXXIX S. 23.

gangspunkte des kantonalen Netzes um sieben Hülfspunkte, mit denen dann im ganzen 57 Neupunkte, d. i. 8—9 Punkte pro km^2, bestimmt wurden. Das ganze Triangulationsnetz erstreckt sich über eine Fläche, die ungefähr sechsmal so gross ist wie das gesamte Areal der beiden Gemeinden Thalweil und Rüschlikon zusammen. — Die Dreieckspunkte sind sämtlich mit 80—90 *cm* langen behauenen Granitsteinen von $^{30}/_{30}$ *cm* Querschnitt versichert; dieselben sind à niveau gesetzt und mit einem Betonmantel umgeben, der mit dem Stein zusammen ein Gewicht von rund 600 *kg* darstellt.

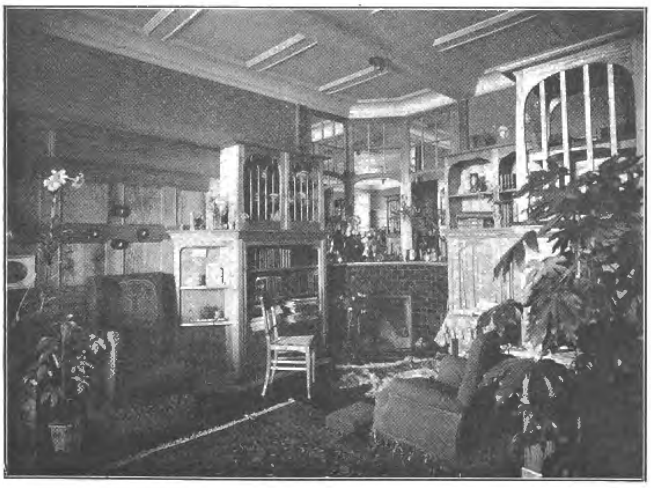
Für die Polygonzüge wurden thunlichst gleich lange Seiten von annähernd gleicher Richtung innerhalb ein und desselben Zuges gewählt; die Länge der Seiten beträgt 70 bis 150 *m* bei Hauptzügen und 50—100 *m* bei Nebenzügen. Die Strecken wurden doppelt mit Messstangen, die Winkel zweimal in jeder Fernrohrlage gemessen. Schnittpunkte wurden nur da gewählt, wo eine geschlossene Verbindung nicht thunlich war; bei der Detailaufnahme fand dann eine Kontrollierung der Schnittpunkte durch Grenzmase statt. Von den 970 Polygonpunkten (3 pro *ha*) in der Gemeinde Rüschlikon sind 276 doppelt oder mehrfach bestimmt. Bei der Mehrzahl der Polygonzüge ist der lineare Schlussfehler $< {}^1/_{20}\,\%$, während die Vermessungsinstruktion einen Fehler von $^1/_8\,\%$ noch zulässt.

Sanatorium Schatzalp bei Davos.
Architekten: *Pfleghard & Häfeli* in Zürich.

Photogr. Gebr. Wehrli, Kilchberg.

Abb. 10. Die Konversationshalle.

Die Detailaufnahme erfolgte ausschliesslich nach der Handrissmethode; zur Aufwinkelung wurde die kegelförmige Kreuzscheibe, zum Längenmessen 5 *m*-Latten benutzt. Mit Ausnahme der Zwischenpunkte in Geraden ist jeder Grenzpunkt durch ein Kontrollmas doppelt bestimmt. Bei jedem Grundstück wurde der Grenzumfang, bei Strassen und schmalen Grundstücken, bei jedem Paar von Grenzpunkten die Breite, und bei allen Gebäuden die Fronten gemessen.



Photogr. Gebr. Wehrli, Kilchberg.

Abb. 11. Privatzimmer.

Bei der Planausarbeitung wurden die Handrisse in Tusche ausgezogen und die Messungszahlen nach Vorschrift in Tusche neben die Bleistiftszahlen eingetragen.[1]) Die Reinpläne wurden für das dem städtischen Baugesetz unterworfene Gebiet von 118 *ha* im Masstab 1 : 500, für das übrige Gelände bis zur Sihl von 178 *ha* im Masstab 1 : 1000 ausgeführt. Für den Uebersichtsplan wählte man mit Rücksicht auf dessen Verwendung für den Bebauungsplan einen etwas grössern Masstab als sonst üblich ist, nämlich 1 : 2000; derselbe wurde durch photolithographische Reduktion aus den Originalplänen hergestellt, ein Verfahren, das bei der Zeichnung der letztern, wegen der beiden Masstäbe 1 : 500 und 1 : 1000 sehr viel Sorgfalt erforderte.

Die Höhenaufnahme schliesst an zwei Punkte des eidg. Präcisionsnivellements an. Ueber das ganze Vermessungsareal wurden sodann längs der Hauptstrassen und Wege Nivellementszüge gelegt, an die sich im Baurayon ein Flächennivellement, im obern Gebiet dagegen Höhenwinkelzüge, Messtischaufnahme und im geschlossenen dichten Wald sogar Staffelmessungen anschlossen. Die erhobenen Höhenkoten sind in besondere Handrisspausen eingetragen, auf denen dann auch die Konstruktion der Horizontalkurven mit 1 *m* Aequidistanz erfolgte.

Ein Hauptzweck der Katastervermessung liegt in der Ermittelung des *Flächeninhalts der einzelnen Grundstücke.* Mit Rücksicht auf den hohen Bodenwert bestimmte der kantonale Verifikator, dass im Baurayon die Widersprüche in den Einzelberechnungen höchstens $^1/_8$ der in der Vermessungsinstruktion angegebenen Fehlergrenzen betragen dürfen; eine Vorschrift, die dank des engmaschigen, trigonometrischen und polygonometrischen Netzes und der sorgfältigen Detailmessung im *ganzen* Gemeindegebiet erfüllt werden konnte. Jedes Grundstück wurde auf zwei unabhängige Arten bestimmt; nämlich: a) aus Maszahlen und abgegriffenen Höhen berechnet und b) durch mehrfaches Umfahren mit dem Planimeter. Dazu kamen noch Kontrollmassen, Blattinhalte und der Inhalt des ganzen Gemeindebannes, letzterer aus gerechneten Koordinaten bestimmt. — Ein dreibändiges Grundbuch gibt Aufschluss über die 296 *ha* messenden 1041 Grundstücke, die 260 Eigentümern gehören.

Die *Kosten* der geschilderten Vermessung betrugen

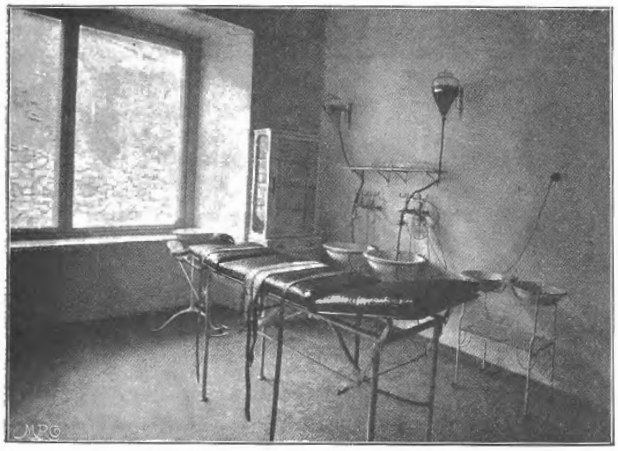
a.	für Vermarkung	Fr. 13 124. 60 =	41 %
b.	» Triangulation	» 2 598. 30 =	8 %
c.	» Detailvermessung, Zeichnung und Berechnung	» 16 277. 10 =	51 %
	Total	Fr. 32 000. — =	100 %

Der verhältnismässig hohe Betrag von 107 Fr. pro *ha* erklärt sich aus: a. der starken Parzellierung; b. der vollständigen Neuvermarkung; c. der ungünstigen Terrainformation im Baurayon (stark und stetig ansteigendes Gelände); d. dem Vorhandensein von viel Rebland und geschlossenen Gärten, und schliesslich e. dem hohen Boden-

[1]) Der Vortragende hält indessen das bei der Vermessung des Rheinperimeters angewandte Verfahren für zweckmässiger, wonach die Originalhandrisse ganz in Blei zu lassen, zu pausen und heliographisch zu vervielfältigen sind. Zur Konstruktion der Originalpläne wird dann eine Heliographie der Handrisse benutzt, sodass sich eventuelle Fehler beim Pausen sicher aufdecken müssen.

Der mit dem ersten Preise gekrönte Entwurf hat sechs Oeffnungen von je 24,50, 27,00 und 28,00 *m*, die gegen die Mitte hin wachsen. In annähernd gleichem Verhältnis wachsen auch die Pfeilhöhen, so dass die letzteren etwa $^1/_7$ bis $^1/_8$ der ersteren betragen. Um möglichst grosse Pfeilhöhen zu erhalten sind die Kämpfer auf Kote + 4,60 angesetzt. Die Leibungslinie der Gewölbe ist nach einem Korbbogen geführt, der sich der Drucklinie möglichst anpasst. Die beiden Zufahrten liegen in $2^1/_2$ % Steigung, die durch eine parabolische Gefällsausgleichung, beinahe über die ganze Brücke ausgedehnt, verbunden sind. Das

Sanatorium Schatzalp bei Davos.
Architekten: *Pfleghard & Häfeli* in Zürich.



Photogr. Gebr. Wehrli, Kilchberg.

Abb. 16. Das Operationszimmer.

linke Widerlager besteht aus zwei Teilen, nämlich der eigentlichen Ufermauer und dem verlorenen Widerlager der Bogenbrücke, das in Lettfelsen fundiert ist, der auch schon in höheren Lagen angetroffen wird. Der rechte Landpfeiler ist als Gruppenpfeiler ausgebildet, um durch die beiden verspannenden Bogen über und unter dem Rheinweg eine günstige Lage der Drucklinie zu erhalten. Der Gruppenpfeiler ist unter Annahme eines einseitigen Gewölbeschubes, jedoch ohne Hinterfüllung gedacht.

Dem zu verwendenden Material „Granit" entsprechend, zeigt die äussere Gestaltung des Bauwerkes einfache, grosse Formen. Die Kapelle ist in organischem Zusammenhang mit dem Mittelpfeiler gebracht; die durchbrochene Brüstung soll in hartem Sandstein ausgeführt werden. Das Gewölbe, aus durchgehenden Granitquadern, hat eine Scheitelstärke von 70 *cm* und ist als eingespannter Bogen ausgebildet. Es wird durch eine Betonschicht mit Cementmörtel-Ueberzug und Bleiplatten mit Asphalt abgedeckt. Die Gewölbe sollen auf eisernen Lehrgerüsten in drei Abteilungen von je 6 *m* Breite ausgeführt werden, wobei die Steine trocken aufgebracht und die Fugen nach Schluss des Gewölbes mit trockenem Cementmörtel satt eingestossen werden. Für die Pfeiler ist Luftdruckgründung mit eisernen Caissons vorgesehen. Sämtliche Aussenflächen sind in Gotthard-Granit, das Innere in Bruchsteinmauerwerk und die Ausgleichsschichten in Kalksteinquader vorgesehen. Die Leitungen sind unter die Trottoirs zu verlegen, die mit abnehmbaren armierten Betonplatten abgedeckt und mit Asphalt belegt werden. Die Fahrbahn soll Holzpflaster erhalten. Die statische Berechnung der Gewölbe erfolgte nach der von Prof. Dr. Ritter aufgestellten Theorie.

Die provisorische Brücke ist aus hölzernen Sprengwerksträgern gebildet, mit Doppeljochen, welche die Differenzen der Horizontalschübe aufzunehmen haben. Bei jedem Holzpfahl wird eine Eisenbahnschiene oder ein I-Balken eingerammt, da die hölzernen Pfähle nicht genügend Eindringungsfähigkeit besitzen. (Forts. folgt.)

Miscellanea.

Monatsausweis über die Arbeiten im Albula-Tunnel (Gesamtlänge 5866 *m*) für den Monat Dezember 1901:

Gegenstand	Nordseite	Südseite	Zusammen
Sohlenstollen:			
Gesamtlänge Ende Monats . *m*	2027	2098	4125
Monatsfortschritt . . . . . *m*	185	146	331
Täglicher Fortschritt . . . *m*	5,97	4,71	10,68
Fertiger Tunnel:			
Gesamtlänge Ende Monats . *m*	1350	930	2280
Monatsfortschritt . . . . . *m*	50	30	80
Arbeiterzahl, täglich. Durchschnitt:			
im Tunnel	375	154	529
ausserhalb des Tunnels . . .	277	89	366
zusammen	652	243	895
Gesteinsverhältnisse vor Ort . .	Granit	Granit	
Wasserausfluss, am Tunnelausgang gemessen . . . Sek./*l*	236	65	

Auf der *Nordseite* war das Gestein weniger hart aber stärker zerklüftet als im Vormonat, sodass der Stollen auf eine längere Strecke eingebaut werden musste.

Auf der *Südseite* ist man am 10. Dez., 1996 *m* v. Portal, wieder auf Granit gestossen. Die im Thonschiefer befindliche Tunnelpartie hat somit eine Länge von 65 *m*. Der Gesteinswechsel vollzog sich ohne Wasserzudrang und ohne irgend welche Störung in der Maschinenbohrung. Der Festtage und der Achskontrolle wegen blieben die Arbeiten auf der Nordseite während $2^3/_4$ und auf der Südseite während 3 Tagen eingestellt.

Auf der Südseite hat sich eine grössere Anzahl von Arbeitern nicht abhalten lassen über die Feiertage nach Hause zu gehen.

Funkentelegraphie an der amerikanischen Küste.[1]) Durch Vermittelung der Station für drahtlose Telegraphie, die auf dem Leuchtschiff der Insel Nantucket vor New-York eingerichtet ist, gelang es dem neuen Passagierboot des Norddeutschen Lloyd «Kronprinz Wilhelm» auf einer seiner letzten Fahrten bereits aus einer Entfernung von 460 *km* sich mit New-York telegraphisch in Verbindung zu setzen. Das Schiff hat bald nach drei Uhr nachmittags 15 verschiedene Depeschen nach New-York aufgegeben, wo es erst am folgenden Morgen einlief.

Umwandlung einer elektrisch betriebenen Vollbahn auf Dampfbetrieb. Nach einem Bericht des «Engineering» soll die Pennsylvania-Eisenbahngesellschaft entschlossen sein auf ihrer seit 1895 mit elektrischer Oberleitung betriebenen Linie von Mount Holly nach Burlington im Staate New-Jersey wieder zum Dampfbetriebe zurückzukehren. Die Kraftstation ist abgebrannt und soll nicht wieder erstellt werden. Dieser Beschluss der Pennsylvania-Bahn, die dafür bekannt ist, zu Versuchen im grossen Masstabe immer bereit zu sein, ist allgemein aufgefallen.

Santa Maria della Pietà an der Riva degli Schiavoni. Dank einem dafür ausgeworfenen Legat von 2 Mill. Lire ist Aussicht vorhanden, dass die Fassade dieser Kirche mit den Meisterwerken des Moretto und des Tiepolo nunmehr vollendet werde. Die städtischen Baubehörden von Venedig beabsichtigen eine glückliche Lösung der Aufgabe durch Ausschreibung eines Wettbewerbes herbeizuführen.

Eine elektrisch betriebene Kolbenpumpe ist im «Génie civil» dargestellt. Es ist eine doppeltwirkende Pumpe deren Antriebsmotor direkt auf dem Gestell angebracht ist und die Pleuelstange mittels doppelter Stirnräderübersetzung antreibt. Die Saug- und Druckventile liegen alle höher als der Pumpenkolben, sodass dieser stets unter Wasser arbeitet. Das dargestellte Modell kann in der Stunde bis zu 180 m^3 auf 25 *m* heben.

Berichtigung.

Bern-Neuenburg Bahn. Die ausführende Firma ersucht uns, die Mitteilung betreffend die *Probebelastung* der Zihlbrücke (Seite 20 dieses Bandes) dahin zu ergänzen, dass die Probe für eine Zugsgeschwindigkeit von 65 *km* mit einem Zuge ausgeführt wurde, der nur aus drei Lokomotiven bestand, woraus sich die geringere Einsenkung von 18 *mm* erklärt, gegenüber der Durchbiegung von 28 *mm* bei langsamer Fahrt mit einem Zuge von sechs Lokomotiven und zwei beladenen Schotterwagen.

[1]) Bd. XXXVIII S. 75.